

УДК 338.4:339.9

ВИРОБНИЦТВО ДЕРЕВНИХ ПЕЛЕТ У КРАЇНАХ ВИШЕГРАДСЬКОЇ ЧЕТВІРКИ: ЗМІНА КЕРІВНОЇ ПАРАДИГМИ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

WOOD PELLETS PRODUCTION IN THE VISEGRÁD GROUP: THE CHANGE OF ENTERPRISE'S LEADING PARADIGM IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONTEXT

Галиш Н.А.

здобувач кафедри туризму Навчально-наукового інституту міжнародних економічних відносин імені Б.Д. Гаврилишина, Тернопільський національний економічний університет

У статті досліджено стан та динаміку виробництва деревних пелет у країнах Вишеградської четвірки: Польщі, Чехії, Словаччині та Угорщині. Виконано огляд регіональних ринків пелет та охарактеризовано контекстні передумови для зміни парадигми управління підприємствами цієї галузі з огляду на політику сталого розвитку ЄС.

Ключові слова: біомаса, тверде біопаливо, деревні пелети, деревні гранули, відновлювані джерела енергії, сталий розвиток, управління, конкурентоспроможність.

Стаття посвячена дослідженню стану та динаміки виробництва деревних пелет в країнах Вишеградської четвірки: Польщі, Чехії, Словаччині та Угорщині. Виконано огляд регіональних ринків пелет та охарактеризовано контекстні передумови для зміни парадигми управління підприємствами даної галузі з урахуванням політики сталого розвитку ЄС.

Ключевые слова: биомасса, твердое биотопливо, древесные пеллеты, древесные гранулы, возобновляемые источники энергии, устойчивое развитие, управление, конкурентоспособность.

In the article, the state and dynamics of wood pellet production in the Visegrád countries are observed: Poland, Czech Republic, Slovakia, and Hungary. The review of regional markets of pellets is carried out, as well as the contextual preconditions for changing the paradigm of enterprise management in this sector are considered, taking into account the policy of sustainable development of the EU.

Key words: biomass, solid biofuels, wood pellets, renewable energy sources, sustainable development, management, competitiveness.

Постановка проблеми. У 1990-х роках Центральна Європа зазнала сильних політичних та економічних перетворень, що вплинуло на національні політики цих країн щодо енергетики і навколишнього середовища. В епіцентрі важливих змін опинились і країни Вишеградської групи (V4) – Чехія, Угорщина, Польща та Словаччина. Із початком політико-економічних реформ ці країни також почали реалізацію концепції сталого розвитку, передусім в екологічному та соціально-економічному аспектах. Добробут навколишнього середовища та сталий розвиток суспільства став для урядів стратегічним пріоритетом.

В об'єктивному сенсі тема сталого розвитку стрімко поширилась у світовому науковому дискурсі наприкінці ХХ століття і була швидко перенесена у політичну площину. Це не лише спричинило поглиблені дослідження та публікації в цій галузі з акцентом на екологічних аспектах, а

й зумовило суспільно-політичні трансформації у країнах із перехідною економікою [1]. Також ця тема стала фундаментальною для внутрішньої політики Європейського Союзу, який об'єктивно впливає на національні стратегії країн-членів, розроблення галузевих стандартів та поточні економічні операції підприємств і компаній.

Одним із «стовпів» концепції сталого розвитку є відмова суспільства від викопного палива та перехід до споживання альтернативних (відновлюваних) енергоджерел. Тому з кінця 90-х років ХХ століття можна відзначити експоненціальний ріст показників як виробництва, так і споживання відновлюваних джерел енергії, що впливає із дотримання країнами Міжнародної енергетичної хартії та міжурядових конвенцій. Передусім розвиток було посилено зусиллями Європейського Союзу щодо збільшення частки енергії, виробленої з відновлюваних джерел [2]. Сьогодні динамічний розвиток цієї ланки

характерний для усіх країн V4, проте природа приросту у різних країнах є різною. Метою цієї статті є дослідження зміни керівної парадигми підприємств-виробників деревних пелет у країнах Вишеградської групи з огляду на посилення ролі енергетичної політики та сприяння розвитку біопаливної галузі в обраному регіоні та у ЄС загалом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці сталого розвитку в регіоні присвячені праці [1; 2; 5; 16; 18; 21], що висвітлюють в основному технологічні аспекти виробництва деревних пелет, а також загальні соціально-економічні передумови для їх виробництва в країнах Вишеградської четвірки. Важливими є також галузеві дослідження регіональних та міжнародних організацій [7; 10; 17; 22], які зосереджують свою увагу на питаннях національних особливостей та законодавчих регуляторів ринків біоенергетичної продукції. Серед низки вітчизняних учених, що працюють у цьому напрямі, варто відзначити А. Гуз [4], провідного експерта Національного екологічного центру України.

Проте ми не знаходимо у фаховій літературі висвітлення питань, що стосуються стратегії управління підприємствами, які виробляють тверде біопаливо (зокрема, деревні пелети). З огляду на поширення кількості виробників паливних гранул на вітчизняному ринку, а також на зміну умов зовнішньої торгівлі пелетами (спрощення митних процедур, сертифікацію та стандартизацію продукції на фоні зростання попиту на пелети відповідної якості тощо), дослідження питань стратегічного розвитку підприємств як гравців на українському та міжнародному ринку пелет є вкрай важливим. Саме реалізація зобов'язань регіональної європейської політики сталого розвитку як на мікро-, так і на макрорівні визначила вектор зростання ринку паливних гранул та відповідну зміну керівної парадигми підприємств, що їх виробляють.

Метою статті є дослідження динаміки виробництва деревних пелет підприємствами країн Вишеградської групи з погляду аналізу стратегій управління ними з дотриманням концепції сталого розвитку, а також в умовах дотримання виробниками спільних галузевих стандартів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні всі країни Вишеградської групи, а це Республіка Польща, Чеська Республіка, Словаччина та Угорщина, у своєму економічному розвитку дотримуються принципів сталого розвитку та енергоефективності. Загалом стратегічні цілі країн щодо розвитку енергетичного сектору узгоджуються в межах Європейської Енергетичної Хартії, яка ставить собі за завдання сталий розвиток енергетики, підвищення рівня енергобезпеки, поліпшення стану охорони навколишнього середовища та створення сприятливих умов для залучення інвестицій [3]. З Європейської Енергетичної Хартії вона перетворилася на Міжнародну Енергетичну

Хартію, оскільки межі співпраці вже давно не обмежуються Євразійським ринком. Угоду ратифікувало вже понад 70 країн світу. Енергетична Хартія – це міжнародна угода, яка ставить за мету підвищити енергонезалежність і енергоефективність країн, що розвиваються, гарантує безпеку інвестицій та безпеку транзиту. Серед основних зобов'язань, які накладає Хартія, – відсутність дискримінації постачальників енергоресурсу, створення конкурентного ринку, вільний транзит електроенергії [4].

Динамічне зростання населення та соціально-економічний розвиток, які спостерігалися з минулих десятиліть, збільшили навантаження на природне середовище. Внаслідок змін, що відбуваються, суспільство має посилювати екологічну відповідальність. Тому турбота про природне середовище стала важливим чинником подальшого соціально-економічного розвитку, в тому числі в межах амбітних цілей, що діють в ЄС. Два явища, що значно полегшують цю турботу, – це технологічні досягнення та поширення інновацій, оскільки це використання сучасних рішень, що забезпечують соціально-економічний розвиток, який слугує задоволенню потреб місцевих громад, не викликаючи деградації навколишнього середовища [5].

У вересні 2017 року керівники урядів країн V4 підписали Спільну декларацію щодо Директиви використання відновлюваних джерел енергії після 2020 року, де серед іншого йдеться про подальшу стратегію виробництва біопалива. До Вишеградської «четвірки» долучилися також Болгарія, Румунія та Словенія, які разом узгодили вплив змін, пов'язаних із заохоченням відновлюваних джерел енергії. Основним мотивуючим чинником цього стало переконання, що використання відновлюваних джерел енергії підвищує енергетичну безпеку та відіграє вирішальну роль у сталому розвитку усієї Європи. Міністри підкреслюють важливість біоенергетичних ресурсів як важливого інструменту для збільшення як робочих місць, так і зростання в межах ЄС, особливо в сільській місцевості. Важливим аспектом Декларації, зокрема, враховуючи наявні та очікувані надлишки врожаю в Європі, стали зусилля щодо відновлення генерації біопалива, в тому числі виробленого з відходів та побічної продукції сільськогосподарських чи лісових господарств, збереження рівня енергетичної безпеки в Європі, що змусить у результаті інвесторів повертатися до Європи, а також досягати суспільної мети щодо збереження клімату.

Ще одним законодавчим важелем у регулюванні біоенергетичної сфери є пакет Європейської Комісії «Чиста енергія для всіх європейців», який ухвалюють на рівні європейських міністрів енергетики. Багато спостерігачів очікують, що альянс між країнами V4 спрямований на подолання європейських амбіцій щодо цілей «зеленого» розвитку та «очищення» енергетики.

Урядові представники V4 з цього приводу виступили з короткою спільною заявою, що висуває «серйозні занепокоєння з приводу дуже обмежених термінів» переговорів та наголошує на важливості права держав-членів вільно визначати власну енергетичну структуру. Експерти очікують, що чотири країни Східної Європи намагатимуться максимально обмежити кліматичні амбіції ЄС [6].

Але очевидно, що позиції чотирьох країн відрізняються за багатьма питаннями. З одного боку, авторитарні тенденції нинішніх урядів Польщі та Угорщини протистоять новаторським Чехії та Словаччині, посилюючи тріщини в їх політичному союзі. Члени групи, наприклад, були проти кліматичних та енергетичних цілей ЄС, які висувалися до 2030 року або нещодавно в їхніх реакціях на референдум у Великобританії, в результаті чого уряди Польщі та Угорщини вимагали докорінних змін у договірній базі ЄС. З іншого боку, Словаччина та Чеська Республіка відчують, що набагато важливішим є приєднання до решти країн ЄС. Ці країни становлять деякою мірою опозицію Польщі та Угорщини, що «розхитують» законодавчі межі та активно шукають нових альянсів.

Платформа E3G випустила нову серію брифінгів «Клімат та енергія», присвячену енергетичній політиці країн V4. Вони виходять за межі строгих переговорних позицій, які ці країни раніше прийняли для аналізу останніх зрушень у їхній реальній економіці, внутрішніх політичних та суспільних дебатах, а також їхнього позиціонування щодо Європейського Союзу та інших його держав-членів. Вони також висвітлюють розбіжності між минулими позиціями на переговорах щодо енергетики та клімату та національних інтересів і можуть допомогти дипломатам та впливовим організаціям визначити шляхи створення нових союзів із цими країнами [7].

Більш прискіпливий погляд на країни V4 дає змогу відзначити, що поряд із Польщею Чеська Республіка стає все більш прогресивною внаслідок внутрішніх зрушень. Найбільша та найвпливовіша урядова ініціатива SEZ – це диверсифікація портфеля відновлюваних джерел енергії, зберігання та утилізація відходів ядерної енергетики. З іншого боку, Угорщина, як і раніше, дуже узгоджує свою політику із Польщею щодо клімату та енергетики. Це відбувається в обмін на підтримку Польщі з інших питань, таких як міграція та розслідування верховенства права. Ще одна важлива особливість полягає в тому, що Чехія та Угорщина мають хорошу позицію на шляху переходу до низьковуглецевої економіки. Зі 128 країн, що потрапили до рейтингу, Чеська Республіка та Угорщина зайняли відповідно 27-ме та 33-тє місце у 2016 році. Це ставить їх серед найбільш інноваційних економік країн Центральної і Східної Європи, що значно випереджає Польщу, яка займає лише 45-тє місце.

Чеська Республіка краще, ніж інші країни V4, демонструє науково-дослідну та інноваційну спроможність. Проте політична основа інвестицій є нестабільною і не є чітко спрямованою на сталі варіанти розвитку. Окрім кліматичних проблем, забруднення атмосфери та енергетична бідність стають поширеними та крихкими проблемами у країнах Вишеграду, особливо в Угорщині та Польщі. Угорщина має один із найгірших показників у ЄС щодо енергетичної бідності: 40% домогосподарств страждають від бідності на паливні ресурси та витрачають понад 20% своїх доходів на рахунки за енергію. Польща в ЄС дублює репутацію Китаю в світі, коли йдеться про забруднення повітря, тому активно протестує суспільство. Такі побоювання переконують багато місцевих органів влади розробляти плани з низьким рівнем викидів, зосереджуючи увагу на енергоефективності та місцевих відновлюваних джерелах енергії. Незважаючи на те, що національна політика часто буває більш ворожою, прогрес на місцях робить переваги кліматичних дій більш очевидними і може збільшити підтримку переходу на економіку з низьким рівнем викидів вуглецю у громадах та містах.

Отже, поступовий процес заміни традиційного палива на біологічне у Вишеградських країнах, що розпочався зі вступом країн до ЄС, приводить до формування ринків нової біоенергетичної продукції – твердого біопалива, одним із різновидів якого є деревні пелети (деревні гранули).

Пелети виготовляються з органічних речовин (деревина, сільськогосподарські відходи та ін.) або неорганічних речовин, таких як муніципальні тверді відходи. Кінцевою метою використання є виробництво електроенергії або тепла. Найбільш поширеним способом обробки сировини для цього є переробка побічної продукції із лісозаготівель, відходів та інших залишків низької економічної цінності в лісовій промисловості. Стиснення деревини створює вищий ККД, ніж звичайні джерела біомаси, отже, енергетично така переробка є виправданою [2].

Загалом по європейських країнах загальний обсяг споживання твердої біомаси постійно збільшувався між 2001 та 2008 роками. Наприклад, найбільше зростання споживання спостерігалось у 2006 році, коли було придбано на 10,1% більше твердої біомаси порівняно з попереднім роком. Проте національні ринки країн ЄС сильно відрізняються, тому стверджувати про середні тенденції у цій сфері є некоректним. У цій статті ми зосередимо увагу саме на особливостях ринків у країнах V4.

Незважаючи на те, що країни Центральної та Східної Європи загалом навіть не наближаються за показниками виробництва чи споживання до списку п'яти країн-лідерів по ЄС (Німеччина, Швеція, Латвія, Естонія, Австрія), саме вони все частіше постачають вироблені пелети на най-

ближчі теплові ринки. Незначний внутрішній попит та невелике, але зростаюче виробництво деревних пелет значною мірою характеризують галузеві ринки і країн Вишеграду. Зростанню виробництва гранул у цих країнах сприяють кілька великих виробників, невелика кількість середніх та малих виробників, а решта припадає на різні рівні децентралізованого мікровиробництва в кожній країні. Загалом, критерії класифікації підприємств галузі такі:

- великий виробник (понад 70 000 тон на рік),
- середній виробник (від 30 000 до 70 000 тон на рік),
- маленький виробник (менше 30 000 тон на рік).

Практично кожна країна V4 експортує основну частину своєї продукції на більш розвинені ринки гранул (провідні країни ЄС), але внутрішній попит на них, наприклад, у Польщі, наближається до рівнів, характерних для великих країн-покупців із метою як житлового, так і промислового використання гранул.

Для європейського регіону Європейська рада з брикетування визначає подальше підвищення ефективності та якості виробництва гранул, ефективності логістики та опалення. Очікується, що ринок опалення житлових приміщень зростатиме постійно. Заміна вугілля на електростанціях була одним з основних ринків збуту в ЄС у минулому, але нещодавно зазнала згорання. Незважаючи на це, нові заводи, приміром, у Нідерландах та Данії, планують вийти з ринку протягом найближчих двох років. Однією з перешкод є поточна невизначеність підтримки біоенергетики з рівня політики ЄС. Кілька національних урядів у Європі посилили свою підтримку, однак чекають чітких сигналів від рівня ЄС (зокрема, Winter Package та RED II), що висвітлює вимоги до стійкості до деревних гранул і необхідність забезпечувати великомасштабну потужність лише з деревної біомаси зі збільшенням кількості іншої відновлюваної електроенергії.

Ілюстрацію щодо сучасного стану експорту деревних пелет у світі дає таблиця 1.

У 2015 році Україна найбільше деревних гранул експортувала у Польщу – 49829 т, на другому місці опинилась Італія – 27577 т. На третій позиції знаходилася Чехія, яка імпортувала 15310 т українських деревних гранул [12].

Загалом охарактеризуємо стан з виробництва деревних гранул у кожній із чотирьох країн V4 та підсумуємо вплив макроекономічних регуляторів на розвиток пелетного виробництва загалом та на зміну стратегії управління підприємствами галузі за останні роки.

Польща.

Ринок пелет у Польщі бере свій початок у 2003 році, коли майже все виробництво було здійснено для експорту. З тих пір виробництво збільшилося, як і споживання деревини, крім невеликих коливань. До 2008 року встановлена потужність виробничих гранул становила 674 тис. т, а власне виробництво – до 340 тис. т. Тоді у Польщі працювало близько 20 пелетних компаній, більшість з яких мали потужність менше 30 тис. т. За цей час загальне внутрішнє споживання оцінювалося приблизно у 120 тис. т, що робить Польщу експортною домінуючою країною, яка залишається нею і сьогодні.

Виробничі потужності в 2015 році зросли приблизно до 1,2 млн. т від приблизно 70 виробників, з яких половина виробляють понад 5 тис. т на рік (див. рис. 1). Польща має шість великих виробників гранул із виробничою потужністю понад 50 тис. т на рік, від 25 до 30 виробників понад 5 тис. т на рік і більше 35 виробників потужністю менше 5 тис. т на рік (більшість – менше 2 тис. т).

Серед великих виробників пелет – Barlinek Inwestycje, IKEA, PPUH Fabich, Stelmet і Tartak Ольчик. Польські виробники переважно використовують тирсу з хвойних порід як сировину для виготовлення гранул і збувають їх майже винятково для ринків опалення. Приблизно 80% виготовлених пелет сертифіковані в Польщі за DINplus, ENplus або обома стандартами. На думку експертів, сертифікація гранул набула першочергового значення впродовж 2014–2016 рр. У 2013 році лише 5 польських виробників володіли 9 сертифікатами. У 2016 році вже 39 вироб-

Таблиця 1

Топ-10 світових експортерів деревних пелет, кг

Країни / Рік	2013	2014	2015
США	2888516750	4055732449	4668774792
Канада	1640347477	1637589402	1627783724
Латвія	1055929000	1290447000	1620448000
В'єтнам	132397713	607379107	
Росія	743639892	879028241	934863788
Естонія	623175000	640838000	883293000
Португалія	769897000	723115000	693692000
Німеччина	720228000	682800000	689089000
Австрія	482799000	485372000	559125000
Румунія	457488000	412941000	323325000

Джерело: склала автор на основі [8; 10; 11]

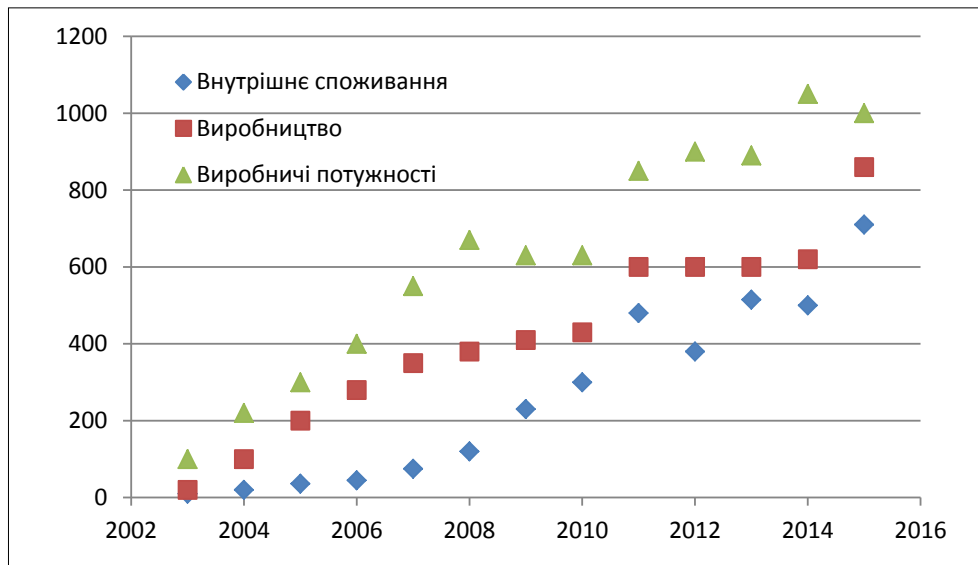


Рис. 1. Розвиток ринку деревних пелет у Польщі, 2008-2015 рр.

Джерело: побудувала автор на основі [7; 15; 16]

ників були сертифіковані, загалом налічувалося 27 DINplus та 18 сертифікатів ENplus. Продаж гранул із Польщі переважно відбувається у Німеччину, Данію та Італію. Так, наприклад, у 2015 році Польща експортувала 36012 т гранул до Італії на суму майже 7 млн. дол., згідно з базою даних Comtrade ООН [15]. Водночас Польща імпортує близько 90% своїх гранул з України та обмежену кількість із Литви, Білорусі та Росії.

Сертифікація та виробництво не є єдиними категоріями, що характеризувалися перспективним ростом у Польщі. З 2008 року споживання зросло більш ніж удвічі й у 2015 р. становило майже 300 тис. т на рік, більшість із цієї кількості (250 тис. т) постійно йде на теплозабезпечення. Решта 50 тис. т споживається на польських ТЕЦ та електростанціях. Сьогодні у Польщі не існує когенераційних установок, призначених тільки для гранул, але існує декілька невеликих проєктів з обігріву потужністю в середньому 200–300 кВт.

Внутрішній ринок Польщі залишається відносно невеликим, оскільки вугілля залишається основним джерелом тепла. Ринок бензину не працює надто добре через низькі ціни на вугілля, і польська політика щодо зниження викидів не є дуже жорсткою. У 2014 р. набрав чинності новий закон, що регулює кількість смогу у промислових регіонах та великих містах. Дотепер працюють такі інструменти регулювання ринку ВДЕ, як зелені сертифікати на електроенергію, але за останні роки ціни сертифікатів різко зменшилися, і це більше не є стимулом. Фінансування ЄС для виробництва тепла з біомаси доступне, і, згідно з повідомленням [18], деякі муніципалітети намагаються фінансово підтримувати заміну котлів на енергозберігаючі та для інших видів палива, щоби зменшити викиди.

Внутрішні споживачі в Польщі зазвичай купують дрібно розфасовані мішки гранул, тоді як крупні партії на експорт постачаються у біг-бегах. Ціна гранул становить приблизно 210 євро (220 дол. США), включаючи податок на додану вартість, за тону.

Словаччина.

Словаччина знаходиться в Центральній Європі, межує з Польщею, Україною, Угорщиною, Австрією та Чехією. Значна частина країни вкрита лісами, що робить її ідеальним ринком для розвитку біоенергетики, однак екологічна обізнаність у Словаччині залишається досить низькою, формуючи невеликий попит на внутрішньому ринку. Словацький ринок гранул був створений наприкінці 90-х років і, як повідомляється в регіональному звіті, створеному інформаційною платформою FOROPA Biomass, був досить хаотичним [17]. У доповіді зазначається, що виробництво гранул нестабільне і залежить від стану міжнародного ринку (ціни на попит). У 2012 році виробники пелет у Словаччині виробляли 80 тис. т та експортували близько 30 тис. т, переважно до Італії, Нідерландів та деяких інших країн ЄС. Як і Польща та Чехія, Словаччина використовує суху тирсу, що є побічним продуктом у деревообробній промисловості, як основу для більшої частини сировини для виробництва гранул. На підставі недавнього опитування Європейської ради з питань пелет, виробництво гранул у Словаччині в 2015 році становить від 100 тис. до 300 тис. метричних тон [20].

Однією з найбільших фірм з гранулювання в Словаччині є компанія myWoodPellets потужністю близько 15 тис. т. Більшість операцій із гранулювання належить компанії myWoodPolomkaTimber s.r.o., що діє за стандар-

том EN13377 [21]. Сортовим матеріалом для виготовлення гранул є чиста хвойна деревина. Важливим аспектом виробництва пелет на цьому підприємстві є використання винятково сухої деревини, тому не витрачається енергія для сушіння. Використання сухої сировини у поєднанні із виробництвом гранул на місці заощаджує фірмі витрати на транспортування та енергоресурси, що приводить до зменшення викидів вуглецю.

За словами експертів, більшість виробництва гранул у Словаччині розташовується поруч із виробництвом деревини. Майже кожна велика компанія з виробництва деревини в Словаччині має власне виробництво гранул, тому коли йдеться про масштабування бізнесу, то це дуже проблематично. Лише декілька виробничих об'єктів не мають лісопильних потужностей поруч, і це важливий аспект конкурентоспроможності, тому що витрати на транспортування та логістику дуже високі.

В країні станом на 2015 р. налічувалося 5–6 великих виробників, але решта потреб ринку забезпечувалася децентралізованими мікрофірмами. Тим не менше, пелетне виробництво у Словаччині розвивається дуже швидко, і сьогодні країна володіє 9 сертифікатами ENplus, що порівняно з розміром країни та населенням досить багато. Фахівці підраховали, що окрім дев'яти сертифікованих, існує також від 20 до 30 дрібних несертифікованих виробників, які забезпечують гранулами винятково потреби внутрішнього ринку.

Слід відзначити, що сертифікація особливо важлива для експорту, а більш крупні виробники виробляють основну продукцію для цих ринків, оскільки в Словаччині мало клієнтів. Так, 80% виробників у Словаччині в основному експортують гранули до Італії. Іншими країнами експорту

є Австрія, Німеччина та Словенія. База даних Comtrade ООН показує, що Словаччина експортувала 61 947 т деревних гранул до Італії в 2015 році на суму 12,3 млн. дол. США [15].

Європейська сертифікація допомагає подолати побоювання клієнтів щодо неякісної продукції, яка нещодавно масово надходила з Росії, України та Далекого Сходу. Цей процес підірвав довіру до виробників загалом по Східній Європі, тому процеси сертифікації змушені її повернути.

Річне внутрішнє споживання Словаччини в 2012 р. становило приблизно 50 тис. т, згідно з джерелом [22] (рис. 2).

Опитування, проведене у 2015 році, показує, що витрати пелет на опалення залишаються нижче 100 тис. метричних тон. Повільний розвиток ринку пояснюється відносно високою вартістю установки котлів та низькими цінами на конкурентне опалювальне паливо. Цей спосіб використання гранул у країні обмежений житловими будинками (1000 домогосподарствами) або приблизно 100 малими та середніми об'єктами, що мають річний рівень споживання до 3 тис. т, відповідно до даних FOROPA за 2012 та 2013 рр. [17]. Навесні 2013 року ціни на гранули в Словаччині коливалися від 170 до 210 євро за тону, виходячи із сезонності та регіональних умов.

Нафта і газ залишаються найбільшими джерелами генерації тепла в Словаччині, й експерти вважають, що це тримає в напрузі інші ринки енергоресурсів, в тому числі й альтернативні. Це – велика проблема для Словаччини, але більша для тих країн, що споживають значно більші обсяги енергії, наприклад, Німеччина чи Італія, а також Австрія.

Чеська Республіка

Чехія межує з Польщею на південному заході. Через територіальну близькість ринок пелет у

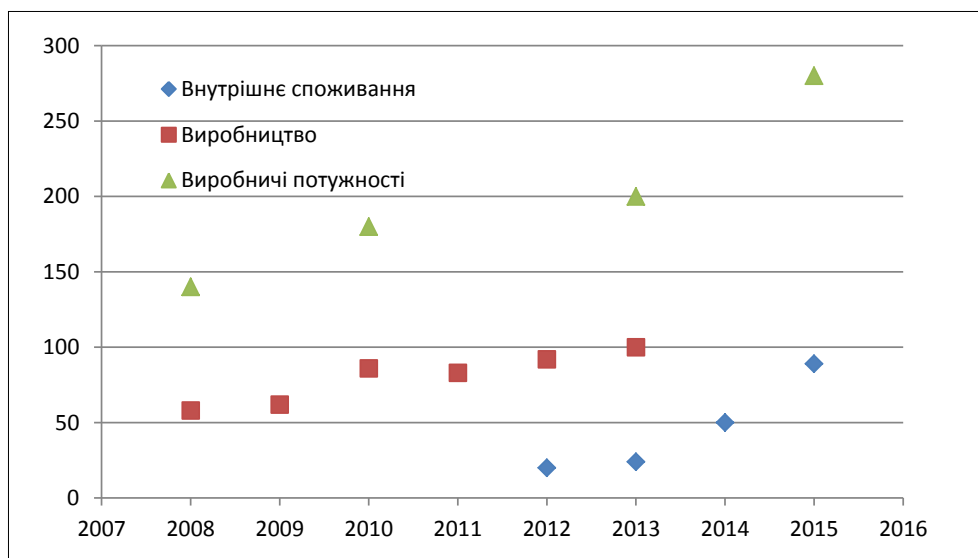


Рис. 2. Розвиток ринку деревних пелет у Словаччині, 2008-2015 рр.

Джерело: побудувала автор на основі [15; 18]

Чехії має низку подібних до інших східноєвропейських країн ознак. У 2004 році країна почала випускати невелику кількість гранул (11 тис. метричних тон), яка в 2007 році виросла до 60 тис. т. За словами фахівця, після 2007 року відбулося стрімке зростання виробництва всіх пелет в країні, а у 2015 році гранули ENplus досягли обсягу виробництва 232 тис. метричних тони (98% ENplus A1, 2% ENplus A2) [21]. Також в країні додатково виробляється несертифікована продукція (від 30 до 40 тис. метричних тон).

Чеська Республіка підтримує натеper близько 20 стабільних виробників, з яких лише 5 мають виробничі потужності понад 20 тис. т (такі фірми як Mayr-Melnhof, Stora Enso, Pfeifer і Biomac), 3 виробники працюють з обсягами від 50 до 80 тис. т на рік, а решта – від 5 до 10 тис. т щорічно. Гранули переважно виготовляються з чистої ялинової тирси без кори (80%), а решта – з суміші листяних порід, хвойних порід із корою і щепи. Найбільшими виробниками є целюлозно-паперові заводи, які безпосередньо примикають до лісопильних заводів. Інші виробники (10 заводів потужністю 5 тис. т) базують виробництво в полях, і тому змушені купувати сировину на відкритому ринку, що не дозволяє повною мірою контролювати її «чистоту».

З-поміж усіх 20 виробників 15 пелетних компаній у Чехії сертифіковані за стандартом ENplus. Примітно те, що Чехія виготовляє втричі більше пелет, ніж споживає (див. рис. 3). У 2014 році з 199 тис. т продукції 138 тис. т експортувалися в основному до Італії, Данії та Австрії. У 2014 році Чехія експортувала в Італію 56 815 т гранул на суму 15 млн. дол., а в 2015 році подвоїла

експорт до Італії до 116 776 т на суму понад 25 млн. дол. [20]. Чехія є також імпортером пелет з інших країн, що дає змогу перекрити внутрішню потребу в цій продукції. Так, у 2014 році країна імпортувала 25 тис. т пелет, переважно з України та Білорусі.

У 2015 році споживання гранул становило близько 95 тис. т, що майже подвоїлося протягом 5 років із приблизно 50 тис. т, спожитих у 2010 році. Протягом 2010 року в країні було близько 10 000 котлів. Майже всі спожиті деревні гранули призначені для опалення. Дерев'яна щепи та агропелети використовуються у великих об'єктах, таких як ТЕЦ та централізоване теплопостачання. З боку держави є підтримка для тих домогосподарств, які використовують в опаленні гранули. Також діє знижена ставка ПДВ для виробників гранул та брикетів.

Експерти вважають, що найбільшим конкурентом на ринку енергоресурсів є вугілля, оскільки сьогодні воно на 30% дешевше, ніж гранули. Ціни різняться від сезону до сезону; влітку гранули можуть коштувати 190 євро/т з ПДВ, а взимку – до 230 євро/т з ПДВ.

Загалом ринок гранул Чехії зміцнюється за рахунок постачання імпортних пелет, проте внутрішній попит на дешеве вугілля та природний газ послаблюють позиції альтернативного палива.

Угорщина.

Угорщина займає особливе місце поряд з іншими країнами Східної Європи у використанні відновлюваних джерел енергії, таких як біомаса, відповідно до звіту про пелети, виданого Угорською асоціацією з біомаси. В основному тому,

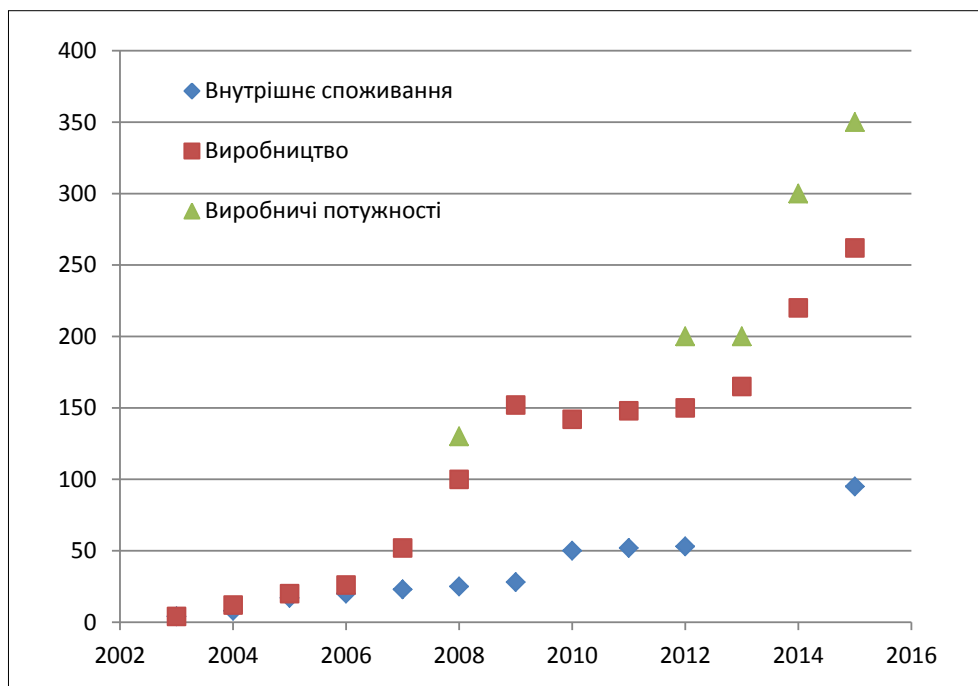


Рис. 3. Розвиток ринку деревних пелет у Чеській Республіці, 2003-2015 рр.

Джерело: побудувала автор на основі [15; 21]

що природний газ забезпечує більшу частину національного попиту на енергію. Тим не менше, ринок пелет Угорщини поступово збільшився з того часу, як він з'явився у 2008 році. У цьому році перші 6 заводів зробили початкові випробування і почали працювати винятково для експорту. У другій половині 2009 року кількість встановлених пелет і котлів збільшилася, що привело до початку функціонування внутрішнього ринку. До кінця 2011 року працювало 11 заводів з малими та середніми потужностями та 2 великих заводи (потужністю понад 30 тис. т на рік) загальною потужністю 126,5 тис. т на рік. Проте в цьому році було виготовлено лише близько 40 тис. метричних тон гранул. Сьогодні, згідно з статистичною доповіддю АЕВІОМ за 2016 р., видобуток гранул Угорщини досі становить менше ніж 100 тис. т на рік [22] (див. рис. 4). Зараз в Угорщині є три ENplus-сертифіковані виробники гранул: Hungarian Biomass Recycling Ltd., R.E. HEATING ZRT та Pellet International Kft.

Підприємства-виробники пелет часто розташовані біля наявної сировини, тобто біля лісу, але деякі виробники на південному сході Угорщини використовують сільськогосподарські побічні продукти як сировину для виробництва пелет. Деревні гранули є головним чином для експорту, а агропелети призначені для місцевого використання. Основними цільовими країнами для експорту угорських деревних гранул є Італія, Австрія, Словаччина та Польща. У 2015 році дані Comtrade ООН свідчать про те, що Угорщина експортувала в Італію 6189 т деревних гранул на суму 1,3 млн. дол. [15].

У 2010 році було витрачено близько 15 300 т гранул, з яких близько 5 тис. т припадає на імпорт. Гранули переважно імпортуються з України та Румунії. Також у 2010 році в країні було 300 житлових котлів (менше 50 кВт), 75 комерційних

котлів (більше 50 кВт) та 2150 гранульованих печей. 85% встановлених приладів були гранульованими печами в 2010 році, тому пелети, як правило, продаються в мішках, що спрощує доставку та завантаження обладнання.

Як видно з рис. 4, ринок деревних гранул в Угорщині має тенденцію до зростання, оскільки виробничі потужності, що зазнали стрімкого розвитку в період 2008–2012 рр., не відповідали фактичному рівню виробництва пелет за збереженням вкрай низького обсягу споживання в країні. Водночас обсяги міжнародної торгівлі пелетами в Угорщині засвідчили приріст зі збереженням активного сальдо в період 2011–2015 рр., що говорить про позиціонування країни радше як трейдера, аніж як виробника твердого біопалива.

Отже, на відміну від концентрованого ринку біоенергетики у кількох країнах-членах ЄС, виробництво пелет у країнах Вишеградської четвірки залишається на відповідному рівні та має національні особливості. Враховуючи те, що використання пелет для отримання теплової енергії досить поширене у всій Європі, виробники з блоку V4 вдало користуються цим попитом. Слід відзначити також і ту тенденцію, що невеликі експортно-орієнтовані підприємства з виробництва гранул в Центральній та Східній Європі поступово збільшують виробничі потужності у міру розвитку власних ринків.

Для більш наочного представлення динаміки виробництва та споживання деревних гранул в країнах Вишеградської четвірки можна звести дані (табл. 2). Таким чином, виконаний порівняльний аналіз особливостей національних ринків деревних пелет у країнах V4 дасть змогу наочно обґрунтувати ті зміни у підходах до стратегічного управління підприємствами, що відбу-

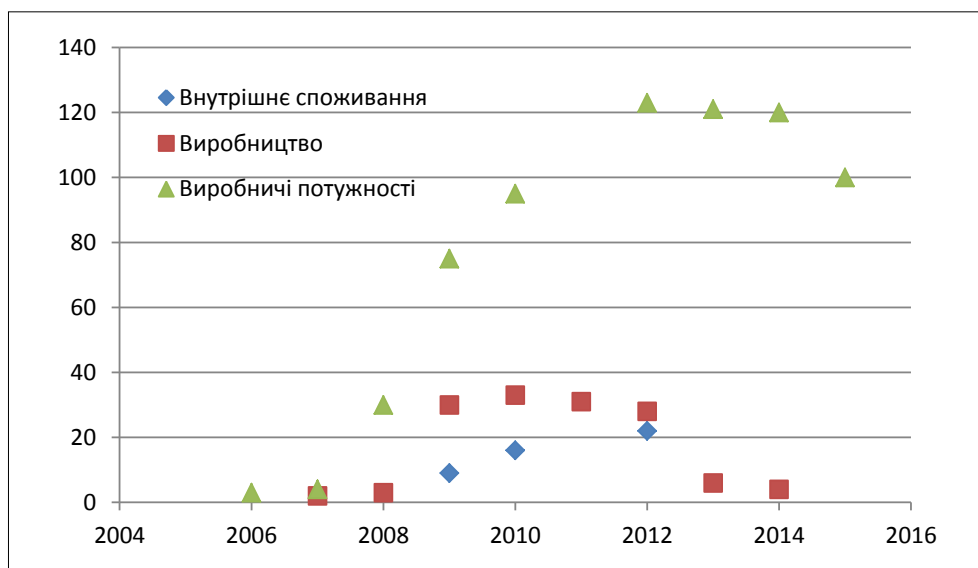


Рис. 4. Розвиток ринку деревних пелет в Угорщині, 2003–2015 рр.

Джерело: побудувала автор на основі [2; 10; 15]

Таблиця 2

**Порівняльний аналіз виробництва деревних пелет підприємствами
у країнах Вишеградської четвірки (V4)**

Країни	Виробничі потужності, тис. т / рік	Кількість заводів-виробників / з них сертифіковано	Обсяг внутрішнього споживання, тис. т / рік	Експорт у	Імпорт з	Роки
Польща	670,0	20 / 9	120,0	Німеччина, Данія, Італія	Україна, Литва, Білорусь, Росія	2008
	1000,0	70 / 39	300,0			2015
Чехія	130,0	7 / -	25,0	Італія, Данія, Австрія	Україна, Білорусь	2008
	350,0	20 / 15	95,0			2015
Словаччина	80,0	8 / 1	50,0	Італія, Нідерланди, Словенія	Росія, Україна, країни Далекого Сходу	2012
	< 300,0	20 / 9	< 100,0			2015
Угорщина	15,0	6 / -	15,3	Італія, Австрія, Словаччина, Польща	Україна, Румунія	2010
	30,0	н.д.	н.д.			2012
	< 100,0	11 / 2	н.д.			2016

Джерело: побудовано автором на основі [7; 9; 11; 13; 14; 19; 20; 22]

лися у контексті необхідності дотримання постулатів концепції сталого розвитку.

Таким чином, аналіз цих ринків деревних гранул в країнах Вишеградської четвірки дає змогу засвідчити, з одного боку, динамічний розвиток виробничих потужностей у всіх країнах, а з другого боку – нерівномірний розвиток фактичного виробництва та кінцевого споживання пелет, що можна пояснити ступенем національної підтримки галузі та структури енергоспоживання в країнах.

Усі без винятку країни V4 є учасниками міжнародних торговельних потоків та більшу частину вироблених пелет експортують у сусідні країни.

Висновки. З огляду на вищевикладене, можна охарактеризувати галузь виробництва деревних пелет як таку, що динамічно зростала впродовж 2003–2009 рр., а в післякризовий період (починаючи з 2010 р.) зазнала стагнації. Національні ринки паливних гранул у країнах Вишеградської групи відрізняються обсягами, кількістю гравців та правилами. І хоча усі країни V4 є членами Європейського Союзу, на терито-

рії якого діють єдині директиви та норми, кожна з цих країн Східної Європи має низку самостійних регулятивних норм, що впливають на кон'юнктуру ринку деревних пелет та визначають поведінку гравців на ньому.

Вплив національних урядових політик на зміну керівної парадигми підприємств-виробників паливних гранул потребує подальшого дослідження. Проте, вже здійснивши регіональний аналіз суб'єктів господарської діяльності, можна констатувати, що з огляду на необхідність дотримуватись цілей сталого розвитку, а також обов'язкову сертифікацію продукції, на ринку залишилися крупні виробництва, що забезпечують в основному потреби експорту. Для них притаманний корпоративний підхід до управління процесами, а налагоджені системи управління якістю мають тривалий період окупності. Більш дрібні виробництва, навпаки, як правило, не сертифіковані і виробляють продукцію (часто не гіршу за якістю) для потреб внутрішнього ринку. Отже, підхід до керування процесами на таких підприємствах виглядає більш спрощеним.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Carmin J. Enlarging EU environments: Central and Eastern Europe from transition to accession / J. Carmin, S.D. VanDeveer // Environmental Politics. 2004. Vol. 13.1, p.5.
2. Scricciu S. The transformation of post-communist societies in Central and Eastern Europe and the Former Soviet Union: an economic and ecological sustainability perspective / S. Scricciu, L. Stringer // European Environment. 2008. Vol. 18, p. 87–89.
3. International Energy Charter. URL: <http://www.energycharter.org/who-we-are/members-observers/>
4. Гуз А. Енергетична хартія: що варто знати? / Анна Гуз. Національний екологічний центр України. URL: <http://necu.org.ua/wp-content/uploads/2016/07/Energetychna-khartia.pdf>
5. Negacz K. Visegrad group sustainable development – learning from the past, looking to the future / Katarzyna Negacz. – Warsaw School of Economics. URL: <http://www.josai.ac.jp/jices/common/pdf/10.pdf>
6. How to get the Visegrad Group to sign up to the EU's Clean Energy Package. URL: <http://energypost.eu/how-to-get-the-visegrad-group-to-sign-up-to-the-eus-clean-energy-package/>
7. Central and Eastern Europe in Focus. URL: <https://www.e3g.org/showcase/central-and-eastern-europe-in-focus>
8. World Economic Forum. URL: <http://www.weforum.org/content/pages/sustainablecompetitiveness/>

9. 2016 Top Markets Report Renewable Fuels : Sector Snapshot. URL: https://www.trade.gov/topmarkets/pdf/renewable_fuels_biomass_wood_pellets.pdf
10. The European Bioenergy Association. URL: <http://www.aebiom.org/statistical-report-2017/statistical-report-2017-17-10-17/>
11. Global Trade Atlas 2016. URL: <https://ihsmarkit.com/products/maritime-global-trade-atlas.html>
12. Країни-імпортери деревних пелет з України. URL: <http://pellets.com.ua>
13. Global Wood Pellet Industry and Trade Study 2017. IEA Bioenergy: June 2017, Task 40, P.48–52, 81–85, 104–110, 125–128.
14. Global Wood Pellets Markets and Industry: Policy Drivers, Market Status and Raw Material Potential. – IEA Bioenergy: November 2007, Task 40, P. 26–29, 59–65.
15. UN Comtrade Database. URL: <https://comtrade.un.org/>
16. Bastian M. Pellet market country report: POLAND (2009) / M. Bastian, E. Wach. Baltic Energy Conservation Agency, 2010.
17. FOPORA Biomass To Masses. South East Europe Transnational Cooperation Programme. URL: http://www.southeast-europe.net/en/projects/approved_projects/?id=182
18. Oravec, M. Regional profile of the biomass sector in Slovakia (Country Report) / M. Oravec, M. Slamka. Foropa, 2013, p. 23–27.
19. Eastern Europe Exporters. URL: <http://biomassmagazine.com/articles/14090/eastern-europe-exporters>
20. Eurostat, 2016. Forestry statistics in detail – Statistics Explained. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Forestry_statistics_in_detail
21. Krejzar T. Information on Forests and Forestry in the Czech Republic by 2015 / T. Krejzar. Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Czech Republic: 2016.
22. European Bioenergy Outlook 2013. European Biomass Association (AEBIOM). URL: <http://www.aebiom.org/2013-european-bioenergy-outlook-aebiom-statistical-report/>